



الاختبار الموحد للأسس الأول

يناير 2008

المادة : الفيزياء والكيمياء

المستوى : الجذع المشترك علمي

كيمياء : (7 نقط)

I -/

دولبيران و (effergalan) دواءان ضد الأوجاع والحمى تحتوي على الباراسيتامول. يتم تصنيع الباراسيتامول باستعمال التسخين بالإرتداد لخليط بارا أمينوفينول وأندريد الإيثانويك والماء. ينتج عن تبريد الخليط المتفاعل توضع بلورات الباراسيتامول.

(1) حدد النوع الكيميائي المصنع واذكر استعماله.

1 ن

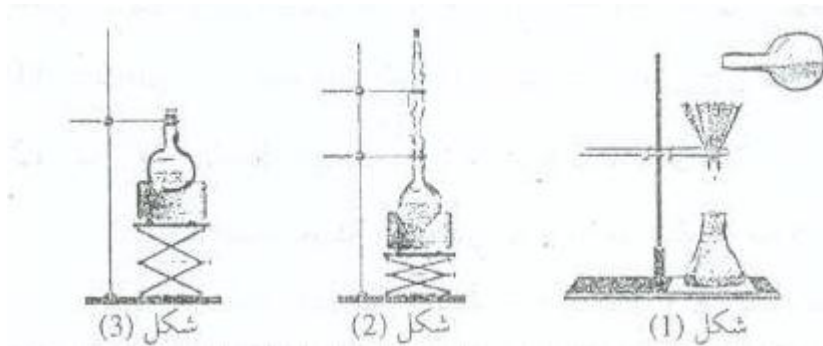
(2) أذكر المذيب المستعمل. كيف تم استخراج النوع الكيميائي المصنع من الخليط ؟

1 ن

(3) هل الباراسيتامول قابل للذوبان في الماء البارد ؟ علل جوابك.

0,5 ن

(4) تمثل الأشكال (1) و (2) و (3) مختلف المراحل المتبعة لتصنيع واستخراج النوع الكيميائي المصنع من الخليط.



4.1 إعط إسما لكل مرحلة.

0,75 ن

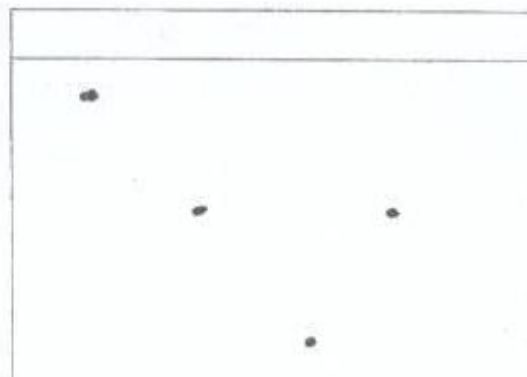
4.2 رتب العمليات الممثلة في الأشكال السابقة حسب الترتيب الكرونولوجي.

0,75 ن

(5) للتحقق من أن البلورات المحصل عليها هي للباراسيتامول ننجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة

وذلك باختيار مذيب مناسب فنحصل على الكروماتوغرام التالي :

A : الأسبرين
B : الباراسيتامول
C : الكافيين
D : البلورات المصنعة



5.1 هل البلورات المحصل عليها خالصة أم لا ؟

0,25 ن

5.2 قارن حاصل جبهة كل من الأسبرين والباراسيتامول.

0,25 ن

5.3 أي النوعين الكيميائيين أكثر ذوبانية في الطور المتحرك ؟

0,5 ن

II -/ أتمم ملء الجدول التالي :

2 ن

عدد الإلكترونات في الطبقة الخارجية	التوزيع الإلكتروني	رمز الذرة
		${}^1_1\text{H}$
	$(\text{K})^2 (\text{L})^1$	${}^7_{3}\text{Li}$
		${}^{11}_5\text{B}$
		${}^{16}_8\text{O}$

فيزياء 1 : (6 نقط)

نعتبر قمرا اصطناعيا (S) يوجد على ارتفاع $h=35\ 800\ \text{km}$ من سطح الأرض ويدور حولها بسرعة ثابتة V .

1) إعط تعبير $F_{T/S}$ شدة القوة المطبقة من طرف الأرض على (S) ثم أحسب قيمتها.

1,5 ن

2) ينجز القمر الإصطناعي (S) دورة كاملة حول الأرض خلال مدة زمنية $t = 24\ \text{h}$.

2.1 حدد طبيعة حركة (S) ، الذي نعتبره نقطيا، بالنسبة لمركز الأرض.

1 ن

2.2 أوجد تعبير السرعة V بدلالة R_T و h و t ثم أحسب قيمتها ب $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

1,5 ن

3) عبر عن F شدة القوة المطبقة من طرف الشمس على (S) بدلالة m_s , m , d , R_T , h و G ثم أحسب قيمتها وقارنها مع $F_{T/S}$.

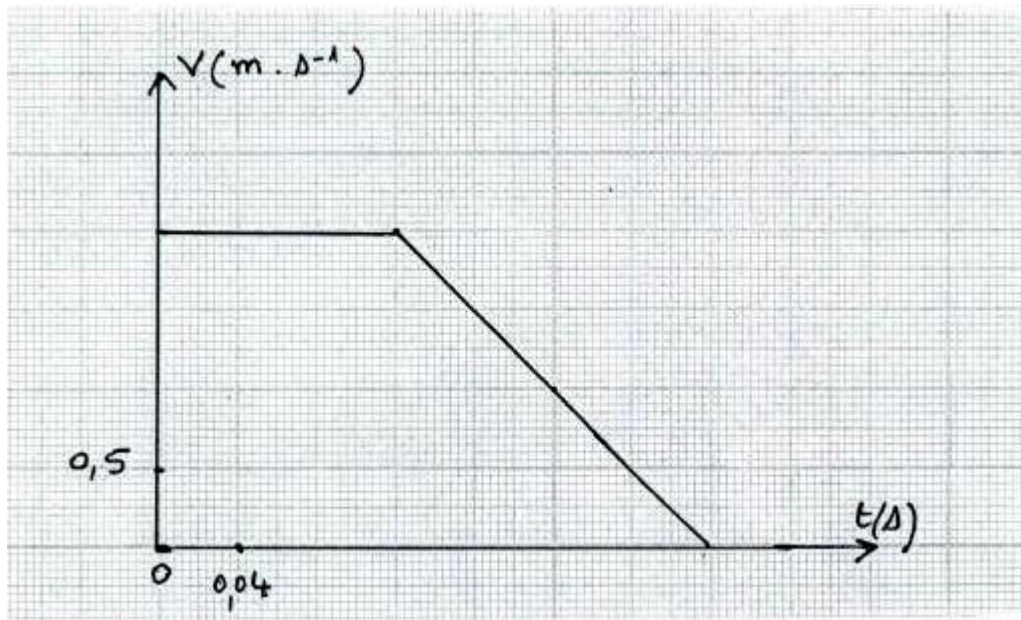
2 ن

فيزياء 2 : (7 نقط)

I -/ نرسل حاملا ذاتيا (S_1) كتلته $m_1=200\ \text{g}$ فوق منضدة هوائية أفقية. في لحظة معينة t_0 نطبق على

(S_1)

قوة كبح \vec{F} ثابتة واتجاهها موازي لمستوى المنضدة.
يمثل المنحنى أسفله تغيرات سرعة (S_1) بدلالة الزمن. (S_1) في حركة إزاحة



- (1) أوجد مبيانيا t_0 و t_A تاريخ توقف (S_1) .
- (2) إعط نص مبدأ القصور وحدد المجال الزمني الذي يطبق فيه هذا المبدأ بالنسبة لحركة (S_1) .
- (3) أحسب شدة القوة \vec{R} المطبقة من طرف المنضدة الهوائية على (S_1) . نعطي : $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$
- (4) أحسب تغير كمية حركة (S_1) . بين اللحظتين $t_1 = 0,12 \text{ s}$ و $t_2 = 0,20 \text{ s}$.
- (5) أوجد شدة القوة \vec{F} .

1 ن
1,5 ن
0,5 ن
1 ن
1 ن

-/ II

نرسل الآن الحامل الذاتي (S_1) بسرعة $V_1 = 2 \text{ m.s}^{-1}$ على المنضدة الهوائية الأفقية من النقطة O (أصل معلم الفضاء) ويمر من النقطة A عند لحظة نعتبرها أصلا للتواريخ بحيث : $OA = 5 \text{ cm}$.

- (1) أكتب المعادلة الزمنية لحركة (S_1) .
- (2) يصطدم الحامل الذاتي (S_1) بحامل آخر (S_2) كتلته $m_2 = 300 \text{ g}$ ويتحرك على نفس المنضدة بسرعة $V_2 = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$ (أنظر الشكل أسفله). بعد الإصطدام يبقى الحاملان ملتصقين.

1 ن
1 ن

أحسب سرعة المجموعة $\{ (S_1), (S_2) \}$ بعد الإصطدام.

